

「ポラリス CdZnTe ガンマ線イメージング・スペクトロメータ・システム」

Prof. Zhong HE (University of Michigan, 米国)

ミシガン大学によって開発された三次元の位置感度 CdZnTe ガンマ線検出技術は、高純度ゲルマニウム検出器のそれに近い高分解能ガンマ線スペクトル測定を提供することができ、しかも雰囲気温度で使用できる。

これは、高いイメージング効率で、リアル・タイムでガンマ線源の強度を画像化することができる。

それぞれのポラリス・システムは、18個の $2 \times 2 \times 1.5 \text{ cm}^3$ のCdZnTe検知器から成り、全体的なエネルギー分解能は662keVで約1.3%FWHMである。そして、盲点のない全 4π 方向の視野のガンマ線を画像化することができる。これは数時間の計測で、自然ガンマ線バックグラウンドより1桁弱いガンマ線源を検知し見つけることができ、原子力発電所のガンマ線放出線源の検出・特定のため、あるいは環境浄化適用のため、また放射線防護モニタリングのために理想的である。

ミシガン大学のグループによって構築された、最初の2つのポラリス・システムの性能を、30keVから3MeVまでのエネルギー範囲で示す。

